

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:

Câu 1: Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x + 2y - 3z + 4 = 0 \\ 2x - y + z = 3 \\ 3x + 2z = 9 \end{cases}$$
 có nghiệm là

- A. $\left(\frac{35}{17}; \frac{24}{17}; \frac{5}{17}\right)$ B. $\left(\frac{19}{17}; \frac{48}{17}; \frac{61}{17}\right)$ C. $(1; 2; 3)$ D. $\left(\frac{29}{13}; \frac{34}{13}; \frac{15}{13}\right)$

Câu 2: Cho $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 4 = 0\}$. Tập hợp A viết lại dạng liệt kê là

- A. $\{2; -2\}$ B. $\mathbb{R}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{2; -2\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

Câu 3: Tìm hàm số bậc hai có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y	$+\infty$	1	$+\infty$

- A. $y = x^2 - 4x - 5$ B. $y = x^2 - 4x + 5$
C. $y = x^2 - 2x + 1$ D. $y = -x^2 + 4x - 3$

Câu 4: Hai véc tơ có cùng độ dài và ngược hướng gọi là:

- A. Hai véc tơ bằng nhau. B. Hai véc tơ đối nhau.
C. Hai véc tơ cùng hướng. D. Hai véc tơ cùng phương.

Câu 5: Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^2 - 2x + 2017$.

- A. $(-1; +\infty)$ B. $(-\infty; -1)$ C. $(-2; +\infty)$ D. $(-\infty; 0)$

Câu 6: Gọi B là trung điểm của đoạn thẳng AC. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$
C. Hai véc tơ $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{BC}$ cùng hướng. D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{CB} = \vec{0}$

Câu 7: Cho parabol (P) có phương trình $y = x^2 - 2x + 4$. Tìm điểm mà parabol đi qua.

- A. N(-3;1) B. M(-3;19) C. P(4;0) D. Q(4;2)

Câu 8: Chọn kết quả sai trong các kết quả dưới đây.

- A. $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \in \begin{pmatrix} -3 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$ B. $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \in \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \in \begin{pmatrix} -5 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix} \in \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix}$

Câu 9: Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x - 3y + 5 = 0 \\ 2y - 4 = 0 \end{cases}$$
 có nghiệm là

- A. (1;2). B. (- 1;- 2). C. (10;5). D. (- 10;- 5).

Câu 10: Giải phương trình $\sqrt{3-2x} + x = \sqrt{3-2x}$.

- A. $x \in \frac{3}{2}$. B. $x = \frac{3}{2}$. C. $x^3 = \frac{3}{2}$. D. $x = 0$.

Câu 11: Tìm tập hợp nghiệm của phương trình $\sqrt{3-x} = \sqrt{x+2} + 1$.

- A. {1; - 2}. B. {2}. C. {- 1; 2}. D. {- 1}.

Câu 12: Cặp số (x;y) nào sau đây **không** là nghiệm của phương trình $2x-3y=5$?

- A. $(x;y) = \left(\frac{5}{2}; \frac{0}{3}\right)$. B. $(x;y) = (1;- 1)$. C. $(x;y) = (- 2;- 3)$. D. $(x;y) = \left(\frac{5}{2}; \frac{0}{3}\right)$.

Câu 13: Số tập con của tập $A = \{1;2;3\}$ là:

- A. 6. B. 5. C. 8. D. 7.

Câu 14: Cho $\vec{a}, \vec{b} \neq \vec{0}$, $\vec{a}, \vec{b}$ đối nhau. Mệnh đề dưới đây **sai** là:

- A. $\vec{a}, \vec{b}$ ngược hướng. B. $\vec{a}, \vec{b}$ cùng độ dài. C. $\vec{a}, \vec{b}$ cùng hướng. D. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$.

Câu 15: Cho tập hợp $X = \{0;1;2;a;b\}$. Số phần tử của tập X là

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 16: Cho hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị là Parabol (P), trục đối xứng của (P) là:

- A. $x = -\frac{b}{2a}$. B. $x = -\frac{b}{a}$. C. $x = \frac{b}{2a}$. D. $y = -\frac{b}{2a}$.

Câu 17: Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất 2 ẩn?

- A. $x^2 - 2y - 1 = 0$. B. $xy - 2y - 1 = 0$
C. $x - 2y = 1$ D. $x - 2y + z - 1 = 0$.

Câu 18: Tìm giá trị M lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 6x + 8$.

- A. M=48. B. M=17. C. M=8. D. M=14.

Câu 19: Cho $A = \{a;b;c\}$ và $B = \{a;c;d;e\}$. Hãy chọn khẳng định đúng.

- A. $A \subset B = \{a;c\}$. B. $A \subset B = \{b\}$.
C. $A \subset B = \{d;e\}$. D. $A \subset B = \{a;b;c;d;e\}$.

Câu 20: Hệ phương trình nào sau đây có nghiệm duy nhất?

- A. $\begin{cases} x^2 + y - 2 = 0 \\ 2x - 2y = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 2y - 2 = 0 \\ y^2 - 3 = 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - y - 1 = 0 \\ 2x - 2y - 3 = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x - 2y - 2 = 0 \\ 2x - y - 3 = 0 \end{cases}$.

Câu 21: Cho hình bình hành ABCD. Trong các khẳng định sau hãy tìm khẳng định **sai**

- A. $|\overline{AB}| = |\overline{CD}|$. B. $|\overline{AD}| = |\overline{CB}|$. C. $\overline{AB} = \overline{DC}$. D. $\overline{AD} = \overline{CB}$.

Câu 22: Hệ phương trình nào sau đây **không phải** là hệ 2 phương trình bậc nhất 2 ẩn?

- A. $\begin{cases} 2x - 3 = 0 \\ x - y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - 2y - 2 = 0 \\ 2x - z - 3 = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x + 5y - 3 = 0 \\ 4y = 3 \end{cases}$.

Câu 23: Phương trình $x^2 + m = 0$ có nghiệm khi

- A. $m \geq 0$. B. $m < 0$. C. $m > 0$. D. $m \neq 0$.

Câu 24: Có bao nhiêu cách cho một tập hợp?

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 25: Tìm điều kiện của phương trình $3 - x^2 = \frac{1}{\sqrt{2-x}}$.

- A. $x < 2$. B. $x \geq 2$. C. $x > 2$. D. $x \neq 2$.

Câu 26: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $A \setminus B$ bằng:

- A. $\{1; 2\}$. B. $\{0; 1\}$. C. $\{0\}$. D. $\{1; 5\}$.

Câu 27: Cho hàm số bậc hai: $y = x^2 - 4x + 3$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. B. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
C. Nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. D. Đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 28: Phương trình nào sau đây có nghiệm là $x = 1$ và $x = -4$?

- A. $x^2 + 3x - 4 = 0$. B. $x^2 - 3x - 4 = 0$. C. $x^2 - 3x + 4 = 0$. D. $x^2 + 3x + 4 = 0$.

Câu 29: Cho parabol (P) có phương trình $y = -x^2 - 2x + 4$. Tìm tọa độ đỉnh I của parabol.

- A. $I(-1; 5)$. B. $I(-2; 4)$. C. $I(1; 1)$. D. $I(-1; 1)$.

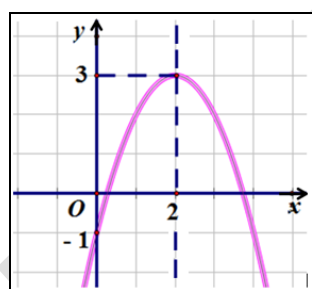
Câu 30: Câu nào sau đây **không phải** là mệnh đề?

- A. Hôm nay là chủ nhật. B. $4 < 5$.
C. Trái đất hình tròn. D. Bạn bao nhiêu tuổi?

Câu 31: Tìm các nghiệm của phương trình $|x - 3| = 5 - 2x$?

- A. $x = -2$; $x = \frac{2}{3}$ B. $x = 2$; $x = \frac{8}{3}$ C. $x = 2$. D. $x = -2$.

Câu 32: Hàm số bậc hai nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ:



- A. $y = -x^2 + 4x + 1$. B. $y = x^2 - 4x + 5$.
C. $y = -x^2 + 4x - 1$. D. $y = -x^2 + 2x - 1$.

Câu 33: Phương trình $x^4 + 4x^2 - 5 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực.

- A. 1 B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 34: Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm O là trung điểm của đoạn AB.

- A. $\overline{OA} = \overline{OB}$. B. $OA = OB$. C. $\overline{AO} = \overline{BO}$. D. $\overline{OA} + \overline{OB} = \vec{0}$.

Câu 35: Có bao nhiêu phép toán tập hợp?

- A. 4. B. 2 C. 5. D. 3.

Câu 36: Chọn khẳng định đúng.

- A. Hai véc tơ cùng phương thì bằng nhau.
 B. Hai véc tơ ngược hướng thì có độ dài không bằng nhau.
 C. Hai véc tơ cùng phương và cùng độ dài thì bằng nhau.
 D. Hai véc tơ cùng hướng và cùng độ dài thì bằng nhau.

Câu 37: Cho hai điểm $A(1;0)$ và $B(0;-2)$. Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là:

- A. $\left(\frac{1}{2}; -1\right)$. B. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$. C. $\left(\frac{1}{2}; -2\right)$. D. $(1; -1)$.

Câu 38: Cho hình vuông $ABCD$, khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $\overline{AC} = \overline{BD}$. B. $|\overline{AB}| = |\overline{BC}|$.
 C. $\overline{AB} = \overline{CD}$. D. $\overline{AB}$ và $\overline{AC}$ cùng hướng.

Câu 39: Chọn khẳng định sai

- A. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overline{IA} + \overline{IB} = \vec{0}$.
 B. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overline{AI} + \overline{IB} = \overline{AB}$.
 C. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overline{AI} + \overline{BI} = \vec{0}$.
 D. Nếu I là trung điểm đoạn AB thì $\overline{IA} + \overline{BI} = \vec{0}$.

Câu 40: Chọn khẳng định đúng :

- A. Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$.
 B. Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = \vec{0}$.
 C. Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overline{GA} + \overline{AG} + \overline{GC} = \vec{0}$.
 D. Nếu G là trọng tâm tam giác ABC thì $\overline{GA} + \overline{GB} + \overline{GC} = 0$.

Câu 41: Tìm các phần tử của tập hợp: $x = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

- A. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $X = \{0\}$. C. $X = \left\{\frac{3}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. D. $X = \{1\}$.

Câu 42: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Khi đó $|\overline{AB} + \overline{AD}|$ bằng:

- A. $a\sqrt{2}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. C. $2a$. D. a .

Câu 43: Tìm các nghiệm của phương trình $|2x + 1| = |x - 2|$? là

- A. $x = -3; x = 0.333$ B. $x = \frac{1}{3}$. C. $x = 0,333$ D. $x = -3; x = 1/3$.

Câu 44: Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(2;4), B(-1;4), C(-5;1)$. Tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là:

- A. $D(8;1)$. B. $D(-2;1)$. C. $D(-8;1)$. D. $D(6;7)$.

Câu 45: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overline{MN} = -3\overline{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây:



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

Câu 46: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai vectơ $\vec{u} = (2; -1)$ và $\vec{v} = (-1; 2)$ đối nhau. B. Hai vectơ $\vec{u} = (2; -1)$ và $\vec{v} = (-2; -1)$ đối nhau.

C. Hai vectơ $\vec{u} = (2; -1)$ và $\vec{v} = (-2; 1)$ đối nhau. D. Hai vectơ $\vec{u} = (2; -1)$ và $\vec{v} = (2; 1)$ đối nhau.

Câu 47: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(5; 2), B(10; 8)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là:

A. $(2; 4)$. B. $(5; 6)$. C. $(15; 10)$. D. $(50; 6)$.

Câu 48: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x - 1} + \sqrt{x - 3}$ là:

A. $D = \left[\frac{4}{3}; +\infty \right)$. B. $D = \left[\frac{4}{3}; 3 \right]$.
C. $D = \left(-\infty; 1 \right] \cup \left[\frac{4}{3}; +\infty \right)$. D. $D = \left[\frac{4}{3}; +\infty \right)$.

Câu 49: Cho parabol (P) có phương trình $y = 3x^2 - 2x + 4$. Tìm trục đối xứng của parabol.

A. $x = \frac{2}{3}$. B. $x = \frac{1}{3}$. C. $x = -\frac{2}{3}$. D. $x = -\frac{1}{3}$.

Câu 50: Cho phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$. Tính tổng hai nghiệm của phương trình đã cho.

A. 3. B. -3. C. 2. D. -2.

----- HẾT -----